

Donazioni In Italia ci sono 29 «depositi» di tessuti umani

Possiamo fidarci delle banche?

Cornee, ossa, valvole, arterie: quali i limiti, quali i rischi

Banche del sangue, delle cellule, dei tessuti. «Caseforti» di salute di chi ha bisogno di trasfusioni o di trapianti; ma i loro «conti correnti» hanno una data di scadenza? In altri termini, il materiale biologico ha un limite di conservazione oltre il quale perde di freschezza? A chi ha letto l'articolo appena pubblicato sulla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences* da James Reynolds, della Duke University negli Stati Uniti, il dubbio è venuto di sicuro.

Il ricercatore ha dimostrato che il sangue conservato si altera: ad appena un giorno dalla raccolta, i globuli rossi diventano poco deformabili e passano peggio attraverso i capillari, mentre il contenuto di ossido nitrico crolla a livelli minimi. Problema non da poco, visto che questo gas regola il flusso di sangue facendo dilatare i vasi quando serve. Per fortuna basta aggiungerlo prima della trasfusione per avere sangue simile a quello fresco.

Ma che cosa succede a cellule e tessuti conservati? Chi si deve sottoporre a un trapianto può essere certo di ricevere materiale che non sia alterato?

«Sì — tranquillizza Alessandro Nanni Costa, direttore del Centro Nazionale Trapianti —. Se il prelievo e la conservazione sono state fatte a regola d'arte, cellule e tessuti sono ottimi. Prima

dell'uso, comunque, vengono controllati per verificarne l'idoneità biologica: oltre alla sicurezza, deve essere garantita la massima qualità del materiale impiegato per i trapianti. Nel caso di cellule e tessuti i controlli sono superiori rispetto agli organi, perché c'è tempo per eseguire tutti i test che riteniamo necessari».

Per gli organi non si parla di banche: devono essere trapiantati in tempi stretti perché sopravvivono al massimo qualche ora tenuti in ghiaccio. Con le cellule e i tessuti è tutt'altra storia dal momento che si possono congelare o crioconservare. Questa seconda procedura è scelta quasi sempre se il tessuto deve restare vivo perché evita che con il congelamento si formino microcristalli all'interno delle cellule. Microcristalli che le farebbero «scoppiare».

«Cellule e tessuti, in linea di principio, possono sopravvivere anni se vengono crioconservati: una volta scongelati riprendono perfettamente la loro funzionalità — spiega ancora Nanni Costa —. Un limite alla durata però esiste ed è fissato a 5 anni; dagli studi condotti finora non sappiamo di preciso che cosa accade dopo».

«È una soglia di sicurezza: usare oggi un tessuto prelevato anni fa, quando, ad esempio, non si facevano test per la presenza di prio-

ni, potrebbe esporre a rischi chi lo riceve — specifica Gianluca Polvani, responsabile della Banca Omoimnesti Cardiaca al **Monzino** di Milano, la pri-

ma per i tessuti cardiovascolari ad aprire i battenti in Italia, nel 1992 —. Sono, comunque, previste deroghe: le valvole prelevate dai bambini o dai neonati sono molto rare e si possono tenere anche 8 anni. Difficilmente però arrivano alla scadenza, queste come gli altri tessuti. Per le valvole adulte domanda e offerta sono bilanciate, ma per i trapianti di arterie e vene la nostra banca riesce a soddisfare solo il 60 per cento delle richieste. Chiediamo alle altre banche, ma spesso il tessuto manca».

Nessun rischio di giacenze prolungate per il tessuto

osseo: fin dall'apertura, alla fine degli anni Novanta, le banche italiane hanno faticato a far quadrare i conti perché le richieste superano la disponibilità.

«Il tessuto osseo viene utilizzato entro uno, due anni — racconta Rodolfo Capanna, responsabile del centro di conservazione del tessuto osseo di Careggi, a Firenze —. Il problema è la scarsità delle donazioni. Ci sono voluti anni perché l'Italia, da fanalino di coda, arrivasse ai primi posti in Europa per la donazione degli organi: lo stesso deve accadere per quella dei tessuti, che incontra ancora molte resi-

stenze. Soprattutto perché la gente non sa che questi sono utili e salvavita quanto gli organi. Poi le Regioni dovrebbero avere programmi attivi per il prelievo: in realtà solo poche li hanno».

E pensare che i tessuti possono essere presi anche quando il cuore non batte più, con relativa calma. «In Italia non c'è sensibilità su questo tema. Vent'anni fa in Francia l'importanza delle donazioni veniva insegnata alle elementari: dovremmo farlo anche noi» aggiunge Polvani.

Se la quantità scarseggia, qualità e durata dei materiali biologici sono ancora più cruciali. E visto che dipendono soprattutto da cosa accade dal momento del prelievo al giorno del trapianto, l'Unione europea si è espressa al riguardo, con la Direttiva 2004/23/CE che definisce le regole per la raccolta, la custodia e la distribuzione dei tessuti e delle cellule da parte delle banche.

La Direttiva, che doveva essere accolta entro il 2006, è stata discussa la scorsa settimana in Consiglio dei Ministri e verrà finalmente recepita anche dall'Italia. Anche se già oggi le 29 banche italiane sono identificate e certificate dal Centro Nazionale Trapianti, che dal 2004 ha avviato un programma per verificare che questi centri rispondano ai requisiti richiesti dall'Europa.

Elena Meli

Progetto**Una biobanca
anche
per la ricerca**

Esistono banche che custodiscono cellule e tessuti non per trapiantarli, ma per dedicarli alla ricerca. In Italia si sta costituendo, grazie ad un progetto dell'European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI), la biobanca «Leonardo da Vinci», nata a Firenze da una costola della Fondazione di farmacogenomica FiorGen. La rete sarà completata entro due anni, ma già oggi i ricercatori di tutta Europa attraverso Internet possono attingere ai dati di migliaia di campioni di tessuti, urine e plasma conservati dai fiorentini. «Chi mette un tessuto in frigorifero pensa di avere una biobanca — dice Ivano Bertini, presidente del comitato scientifico di FiorGen —. Non è così: per avere l'accreditamento europeo una biobanca deve adottare protocolli standardizzati per trattare, conservare e spedire i campioni, per proteggere i dati sensibili dei donatori, per consentire ai ricercatori, ovunque siano, di accedere ai dati. Altrimenti restano a disposizione solo di chi li ha raccolti o poco di più». Già oggi esistono network europei di biobanche con scopi particolari, per le malattie rare o le malattie neuromuscolari ad esempio. L'ESFRI vuole creare una rete globale con regole uniformi che sia aperta a tutti, perché lo scambio di cellule e tessuti accelera enormemente la ricerca. Il progetto, tuttora in fase preparatoria, coinvolge anche banche del DNA come la National DNA Bank spagnola, la UK Biobank, che è sostenuta da enti pubblici e sta accumulando i dati di 500.000 inglesi, e banche che raccolgono i dati di popolazioni intere come la

discussa società privata islandese deCODE. Ma il materiale per la ricerca quanto può essere conservato? «Non all'infinito: i campioni devono essere vitali come appena prelevati per dare al ricercatore sempre le stesse informazioni. Congelati o criopreservati durano fino a 10 anni» conclude Bertini.

E. M.

Durata

Per la pelle, il tessuto osseo, i tendini e le valvole cardiache il limite di conservazione oltre il quale si considerano «vecchi» è cinque anni

Disponibilità

Per le valvole cardiache dell'adulto, c'è equilibrio fra offerta e richiesta, per l'osso e le arterie la domanda viene soddisfatta solo parzialmente

Controlli

Sono molto accurati perché non essendoci l'urgenza di trapianto che esiste per gli organi c'è il tempo per eseguirli ed eventualmente ripeterli

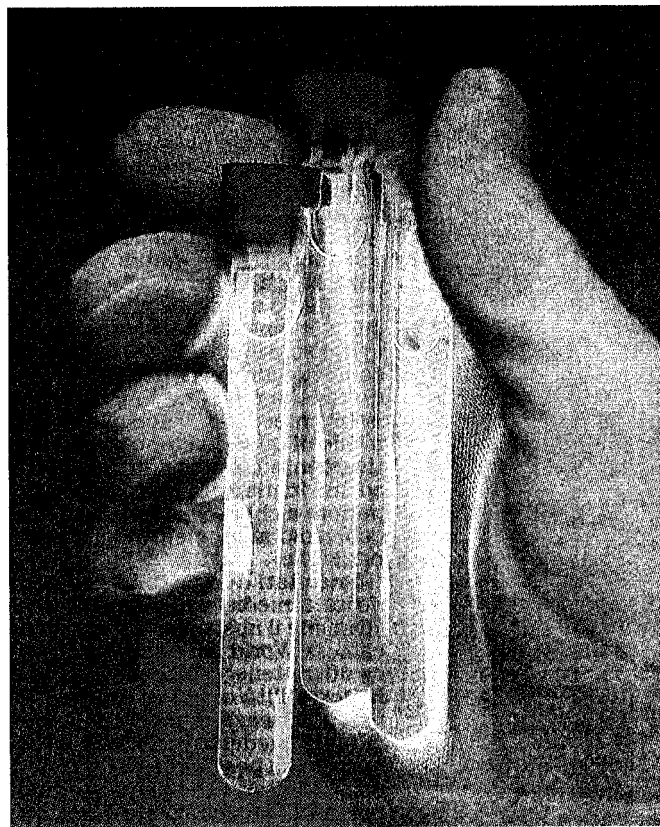


Foto: COPBIS

LA RACCOLTA I tessuti vengono conservati solo in strutture pubbliche

Staminali *Sempre bloccato il deposito ad uso personale*

Il cordone resta stretto

In Italia è impossibile - il ministro della Salute Livia Turco ha reiterato in maggio il divieto voluto dal suo predecessore, Girolamo Sirchia - ma basta spostarsi a San Marino, terra straniera *sui generis*, per trovare accolta la richiesta di conservare ad uso privato il cordone ombelicale del figlio. Dà sfogo lì al desiderio «proibito» di fare scorta di cellule staminali il *Bioscience Institute*, inaugurato pochi mesi fa, in aprile.

Il prezzo del kit per il trasporto e la conservazione del materiale biologico è di 2000 euro, più un «canone» di locazione delle cellule successivo di 50 euro all'anno; costi in linea con quelli delle altre banche private del cordone che esistono Oltralpe (fra i 2000 e 3000 euro).

Ma con i genitori italiani fa affari d'oro soprattutto la *Swiss Stem Cells Bank* di Lugano, che accoglie oltre l'80 per cento delle domande di autorizzazione per la conservazione all'estero del cordone che pervengono al ministero della Salute (la richiesta di nulla osta è obbligatoria). Il ministro Turco non ha escluso in futuro la possibilità di una conservazione ad uso personale, anzi l'ha delineata come una sorta di doppio binario: una parte del cordone verrebbe donata, un'altra resterebbe ad uso personale. Tutto nell'ambito del Servizio sanitario nazionale, comunque. Intanto ha creato una commissione per studiare il problema.

Per ora nelle sedici banche pubbliche del cordone esistenti in Italia - troppe, dicono gli esperti, visto che sono una quarantina in tutto, nel mondo occidentale - si può solo donare, esclusi i casi in cui siano presenti in famiglia malattie genetiche suscettibili di cura con le cellule staminali del cordone, la talassemia ad esempio.

Che cosa spinge i genitori a credere in questa sorta di assicurazione biologica? È sol-

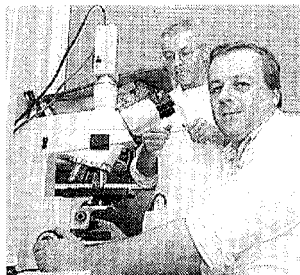
tanto emulazione di donne famose che hanno fatto una «polizza» del genere per i figli, come Letizia Ortiz, o c'è dell'altro? La fiducia scaturisce da quell'appellativo «staminali» che caratterizza le cellule del cordone ombelicale: si spera che in futuro saranno capaci di rigenerare le aree del cuore annientate dall'infarto, ma anche i neuroni distrutti da un trauma o dall'Alzheimer.

È, in realtà, un volo di fantasia, visto che col cordone oggi si curano solo malattie del sangue, come anemie e leucemie. «In questi ambiti si tratta di uno strumento terapeutico straordinario — afferma Franco Locatelli, responsabile del dipartimento di onco-ematologia pediatrica del policlinico San Matteo di Pavia, che con le staminali del cordone del fratellino o della sorellina ha guarito dalla talassemia, un'anemia su base genetica, ben quaranta bambini —. E di pochi mesi fa la pubblicazione sulla rivista inglese *Lancet*

di un lavoro che dimostra come nelle leucemie acute del bambino l'infusione di cellule staminali del cordone dia risultati sovrapponibili a quelli del trapianto di midollo osseo. Ci vogliono 35 milioni di cellule per ogni chilo di peso del piccolo, ma teniamo presente che un'unità di sangue cordonale ne contiene fino ad un miliardo».

Se ancora campi di utilizzo diversi da quelli ematologici sono tutti da dimostrare, certo è che il cordone ombelicale, se ben conservato, regge inalterato nel tempo. «Gli ultimi dati ci dicono che le cellule si mantengono integre anche dopo 21 anni di conservazione — precisa Paolo Rebutta, direttore della banca del sangue placentare del policlinico di Milano —. E sono state trasfuse con successo unità di sangue placentare vecchie di quindici».

Franca Porciani



L'ematologo Franco Locatelli

